

أكاديمية الحوت في الرياضيات



الرياضيات في



للفصل الثالث الثانوي

الاستاتيكا

أ. سعد حجازي

01282619484



# تدريبات على اختيار رياضيات للفف الثالث الثانوى

2021

1. جسم وزنه ٢٩ ث كجم، موضوع على مستوى أفقى خشن، أثرت عليه قوتان في نفس المستوى الأفقى مقدارهما ٥١٢ ث. كجم وقياس الزاوية المحصورة بين اتجاهيهما ٥٩٠. فإذا كان الجسم على وشك الحركة.

فإن معامل الاحتكاك السكوني = .....

$$E = \sqrt{12^2 + 9^2} + 12 \times 9.8$$

$$E = 13 \text{ ث كجم}$$

∴ جسم عازد لحواس

$$E = 5.4 \text{ ث}$$

$$12 = 5.4^2 \quad 29 \times 9.8 = 12$$

- ☒  $\frac{1}{3}$
- ☐  $\frac{1}{2}$
- ☐  $\frac{1}{4}$
- ☐  $\frac{1}{5}$

2. تؤثر قوة  $\vec{F}$  في نقطة مادية، وكان متجه عزم  $\vec{M}$  حول كلاً من ب (٥، ٣) د (١، ٧) على الترتيب  $\vec{M}_{28} - \vec{M}_{28} = ٠ \text{ ع}$ .

فإن متجه عزم  $\vec{M}$  ينعدم حول النقطة .....

$$\vec{M}_{28} = ٥ \text{ ع} \quad \vec{M}_{28} = ٥ \text{ ع}$$

∴ لوصف متجه عزم  $\vec{M}$  في نقطة

$$\vec{M}_{28} = ١ \left( \frac{١}{2} + \frac{١}{2} \right)$$

$$(٣، ٥) =$$

- ☐ (٠، ٠)
- ☒ (٣، ٥)
- ☐ (٢، ٢)
- ☐ (٢، ٢)





7. في الشكل المقابل:

جسم وزنه ٦ نيوتن، موضوع على مستوى أفقي خشن، وأُثرت على الجسم قوة ت مقدارها ٦ نيوتن، وتعمل في اتجاه يميل على الأفقي لأسفل بزاوية قياسها ٥٣° فاصحح الجسم على وشك الحركة.

فإن قياس الزاوية بين رد الفعل المحصل ت والقوة ت يساوي .....

محالات التوازن

$$9 = 2.4 + 1 = 3$$

$$2.4 = 9 \times 5.4$$

$$0.4 = 1 \therefore \frac{3}{4} = 0.75$$

الزاوية المطلوبة = ٥٣° + ٩٠° + ٥٣°

8. في الشكل المقابل:

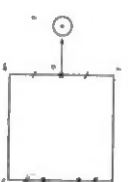
جسم وزنه ٨٨ نيوتن موضوع على مستوى مائل خشن، يميل على الأفقي بزاوية قياسها ٥٦°. فإذا كان الجسم على وشك الانزلاق فإن مقدار الاحتكاك السكوني النهائي = .....

محالات التوازن

$$37.44 = 2.4 \times 8 = 19.2$$

- ٣٧.٢٢
- ٣٧.٤٤
- ٤٤
- ٢٢

9. في الشكل المقابل:



ب ج د مربع، أثرت القوى المستوية المتوازنة التي مقاديرها ٨، ٨، ٥، ٥ نيوتن في النقاط ه، و، ن على الترتيب حيث ن منتصف ج، ه، الفاصل بين ب و ن فإن القياس الجبري لمجموع عزوم القوى حول نقطة تقاطع القطرين = ..... نيوتن. سم

العتلة ٨٨ متادريان

$$16 = 8 \therefore 8 = 16 \text{ وتؤثر في نهايتها قوا}$$

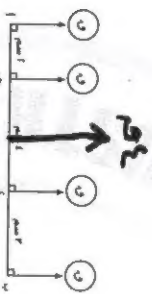
$$4 = 8$$



- ٥
- ٨
- ١٦

10. في الشكل المقابل:

إذا كانت محصلة هذه القوى تؤثر في نقطة م ب. فإن ب م = ..... سم



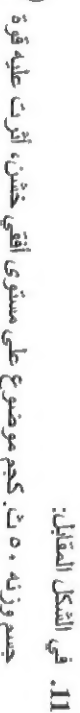
$$4 = 6$$

$$5 = 9 \times 5 - 7 \times 5 - 2 \times 5 = 5$$

$$5 = 4 - 19 = 5$$

$$5 = 15 - 4 = 11$$

- ٣٢٥
- ٤٧٥
- ٢٢٥
- ٢٧٥



فَوَشَّكَ الْجِسْمَ عَلَى الْحَرَكَةِ. فَإِنَّا عَلِمْنَا أَنَّ جِيبَ زَاوِيَةِ الْإِحْتِكَافِ يُسَاوِي

$\frac{y}{\sqrt{13}} = 6L$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$x_0 = 0, x_1 = 1, x_2 = 2$$

- $$\sqrt[3]{3} \sqrt[3]{10} \cdot$$

تؤثر القوى المستوية المتوازية التي عمليتها ٨، ١٢، ٢٠ نيون عند القطر

$$Y^2 X_5 + 7 X_4 - 1 X_5 = 0$$

✓

- 




٢٠ = ٢١ سم. أثرت القوى كما بالشكل مقدرة بوحدته ث. جم فكرت ازواج محصل، فإذا أثرت قوتان مقداريهما ٢ ، ٣ ث. جم عند ١ ، ٥ صومتيان

الفتاة ٢٠٢١  
الفتاة ٢٠٢١  
الفتاة ٢٠٢١

६५३४७५५ :-

$$P = bX_1 + cX_2 - Y_1 + Y_2 = -1$$

$$f_{\text{eff}} = f_{\text{eff}} \sqrt{1 - \beta^2}$$

$$\therefore \alpha = 5. \times 10^{-9} \text{ m}$$

- 

صفیحة رقیقة منتظمة علی هیئة معین، فیہ  $\mathcal{L}$  و  $\mathcal{L}^*$  =  $(\mathcal{L} \cup \mathcal{L}^*)$  سم،

عَلَّقَتِ الصَّفِيحَةَ فِي مَسَارٍ مِنْ تَقَابِ اب ح د وَصَغِيرٍ عَنِ مَرْكَزِهَا م.

وَأَثَرُ الْقُرْآنِ. ٣٧١٠ نِيُونَن، ٣٧١٠ نِيُونَن فِي بَابِ ١٠، ٣٧١٠ عَلَى

التَّزْيِيبِ، كَمَا أَتَتْ قَوْلَانِ مَقَارِهَا وَتَفِيْقَانِ، وَتَفِيْقَانِ عِلْمٌ، وَ

செய்து கொடுத்தேன்.

$$\therefore \text{best fit} =$$

$$= (2\sqrt{p}j + d) - 2 - 2\sqrt{p}j\sqrt{p} - 1$$

2017.10.11

$\frac{1}{2} = 0.5$   
 $\frac{1}{3} = 0.333$

الفتاة ٢٠٢١  
عطفًا إزداغ

ॐ नमो भगवते वासुदेवाय :-

$$P = bX_1 + cX_2 - Y_1 + Y_2 = -1$$

$$f_{\text{eff}} = f_{\text{eff}} \sqrt{1 - \beta^2}$$

$$\therefore \alpha = 5. \text{ } \alpha = 5$$

- 

صفیحة رقیقة منتظمة علی هیئة معین، فیہ  $\mathcal{O}(n)$  سم،

عَلَّقَتِ الصَّفِيحَةَ فِي مَسَارٍ مِنْ تَقَابِ اب ح د وَصَغِيرٍ عَنِ مَرْكَزِهَا م.

وَأَثَرُ الْقُرْآنِ. ٣٧١٠ نِيُونَن، ٣٧١٠ نِيُونَن فِي بَابِ ١٠، ٣٧١٠ عَلَى

التَّزْيِيبِ، كَمَا أَتَتْ قَوْلَانِ مَقَارِهَا وَتَفِيْقَانِ، وَتَفِيْقَانِ عِلْمٌ، وَ

செய்து கொடுத்தேன்.

$$\therefore \text{best fit} =$$

$$= (2\sqrt{p}j + j) - 2 - 2\sqrt{p}j\sqrt{p}j -$$

2017.10.11

$\frac{1}{2} = 0.5$   
 $\frac{1}{3} = 0.333$

15. كتلتان ١ ، ٩ كيلو جرام، والمسافة بينهما ٢٠ متر، فإن مركز ثقل الكتلتين يبعد عن الكتلة الأولى

مسافة .....



$$\begin{aligned} 10:1 &= 9 \\ 2:10 &= 5 \\ 212 &= 5 \end{aligned}$$

- ١٢ •
- ١٨ •
- ١٠ •
- ١٥ •

16. تؤثر  $\vec{T} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$  عند نقطة ما وكان متجهه عزم  $\vec{T}$  حول نقطة الأصل هو  $10\vec{k}$  فإن نقطة تقاطع خط عمل  $\vec{T}$  مع محور  $x$  هي .....

$$\begin{aligned} \vec{r} \times \vec{T} &= 0 \\ 10 &= \begin{vmatrix} 10 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{vmatrix} \\ 0 &= 10 \\ 10 &= 10 \end{aligned}$$

17. في الشكل المقابل:



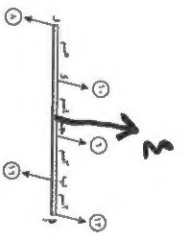
قوة معيارها  $T = 10$  نيوتن تعمل في  $\vec{AB}$  حيث  $\|\vec{AB}\| = 10$  فإذا كان متجه عزم  $\vec{T}$  حول نقطة الأصل هو  $10\vec{k}$  فإن له  $n + 1 = \dots$

$$(0, 1, 1) \cdot (0, 1, 1) = 2$$

$$\begin{aligned} \vec{r} \times \vec{T} &= 0 \\ 10 &= \begin{vmatrix} 10 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{vmatrix} \\ 0 &= 10 \\ 10 &= 10 \end{aligned}$$

- ١ •
- ١ •
- ٩ •
- ٩ •

18. في الشكل المقابل:



$$12 = 8 - 16 - 1 + 7 + 12 = 8$$

$$P = 8$$

$$52 = 12 \times 8 + 9 \times 10 = 5 \times 16 - 2 \times 11$$

$$P = 5 \quad \text{للأسفل}$$



19. في الشكل المقابل:



إذا كانت المجموعة على وشك الحركة عندما كان ظلل زاوية بين رد الفعل الموردي ورد الفعل المحصل  $= 2^\circ$  فإن نسبة له:  $1 = \dots$

$$\begin{aligned} \vec{r} \times \vec{T} &= 0 \\ 10 &= \begin{vmatrix} 10 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{vmatrix} \\ 0 &= 10 \\ 10 &= 10 \end{aligned}$$

- ٥: ١ •
- ٣: ٢ •
- ٢: ٣ •
- ١: ٥ •

20. في الشكل المقابل:



إذا كانت الكتلتان ٥ كجم ، ٤ كجم من نفس المادة والمستوى خش، والمجموعة على وشك الحركة، فإن معامل الاحتكاك السكوني = .....

$$\begin{aligned} \vec{r} \times \vec{T} &= 0 \\ 10 &= \begin{vmatrix} 10 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{vmatrix} \\ 0 &= 10 \\ 10 &= 10 \end{aligned}$$

- ٧/٩ •
- ٤/٩ •
- ٥/٧ •
- ٢/٩ •





21. في الشكل المقابل:

قوتان متوازيتان وفي اتجاه واحد مقدارهما ٢٠٠ ن نيوتن تؤثران في أ، ب حيث  $AB = 6$  سم ونقطة تأثير المحصلة د أ ب فإذا بدلت القوتان مكانيهما فإن نقطة تأثير المحصلة تتحرك مسافة = ..... سم

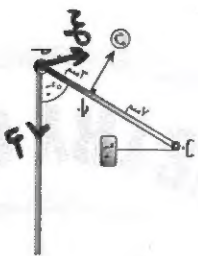
المسألة الأولى قبل البينين

$$200 \times 5 = 200 \times 6 + 200 \times 1$$

$$200 = 200$$

$$\therefore \text{لم تتحرك نقطة}$$

22. في الشكل المقابل:



قضيب خفيف مهمل الوزن يتصل عند أ بفصل مثبت في أرض أفقية أ ب ، ويؤثر عليه عند نقطة د قوة عمودية على القضيب مقدارها ٢٠٠ ن ، حيث د = ٣ سم ، ح ب = ٧ سم وعلق عند ب ثقل قدره ٦٠٠ ن ، حيث فترن القضيب في وضع يميل فيه على الأفقي بزاوية ٥١° . فإن مقدار رد فعل الفصل عند أ = ..... ن ، حجم .

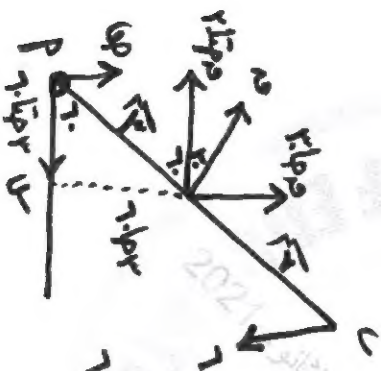
القضيب متزن

$$\overline{29150} \cdot$$

$$\overline{29100} \cdot$$

$$\overline{291250} \cdot$$

$$\overline{291700} \cdot$$



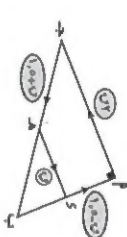
$$200 \times 5 = 200 \times 6 + 200 \times 1$$

$$200 = 200$$

$$\therefore 200 = 200$$

$$200 = 200$$

$$19170 = 19170$$



23. في الشكل المقابل:

أ ب ح مثلث قائم الزاوية في أ ، أ ب = ٦ سم ، أ ح = ٨ سم ، س ، د ، هـ منتصف أ ب ، ب ح ، أثرت قوى متساوية بالنيوتن ٢ ن ، ٣ ن ، ٤ ن على أ ، ب ، ح في الاتجاهات أ ح ، ح د ، د هـ ، ح هـ ، س ، د ، هـ .

$$200 \times 5 = 200 \times 6 + 200 \times 1$$

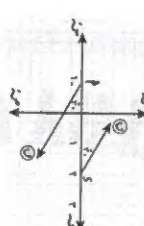
$$200 = 200$$

$$200 = 200$$

$$200 = 200$$

$$200 = 200$$

24. في الشكل المقابل:



أثرت القوى ٢ ن ، ٣ ن ، ٤ ن ، ٥ ن ، ٦ ن ، ٧ ن ، ٨ ن ، ٩ ن ، ١٠ ن في النقاط أ ، ب ، ج ، د ، هـ ، ز ، ح ، ط ، ق ، ر ، س ، ت ، ث ، د ( ٢ - ١ ) تكونت أزواجاً كما أثرت القوتان التي مقدارهما ٣ ن ، ٤ ن عند التعلقين أ ، ز كما هو موضح بالشكل فترننت مع الأزواج السابق ، علماً بأن جميع القوى مقدرة بالتقليل جرام وفي جسم متساويك يقع في المستوى س هـ .

$$200 \times 5 = 200 \times 6 + 200 \times 1$$

$$200 = 200$$

$$200 = 200$$

$$200 = 200$$

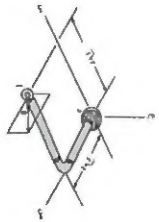
$$200 = 200$$

$$200 = 200$$

$$200 = 200$$

$$200 = 200$$

$$200 = 200$$



25. في الشكل المقابل،

تؤثر القوة  $\vec{F}$  التي مقدارها ٨٠ نيوتن في نقطة  $M$  من القضيب حيث  $\vec{F}$  عميل على المستوى  $\pi$  بزاوية  $45^\circ$  والقوة موازية للمستوى  $\pi$ . فإن عزم القوة  $\vec{F}$  حول نقطة  $O$  = .....

$$\vec{F} \cdot \vec{OM} = 27120 - 27120 = 0$$

$$\vec{F} \cdot \vec{OM} = 27120 + 27120 = 54240$$

$$120 - 240 = -120$$

$$240 - 120 = 120$$

$$\vec{F} \cdot \vec{OM} = (2080, 14080, 10000) = 10000$$

$$\vec{F} \cdot \vec{OM} = (10000, 14080, 2080) = 10000$$

$$\vec{F} \cdot \vec{OM} = (10000, 14080, 2080) = 10000$$

$$\vec{F} \cdot \vec{OM} = 10000 \times 10 = 100000$$

$$100000 - 10000 = 90000$$